



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 35 980 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
B 05 C 5/00
B 05 D 1/30
D 21 H 23/46

②1 Aktenzeichen: 197 35 980.9
②2 Anmeldetag: 19. 8. 97
④3 Offenlegungstag: 28. 2. 98

DE 197 35 980 A 1

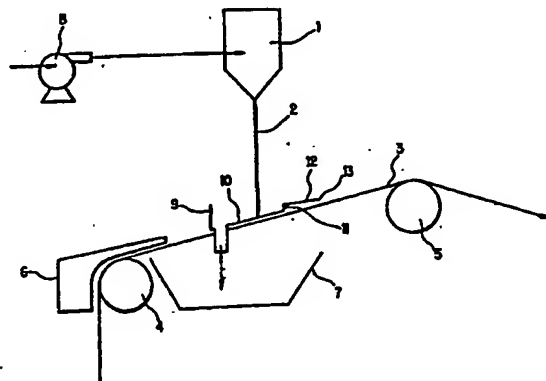
③0 Unionspriorität:
8-218362 20.08.96 JP
⑦1 Anmelder:
Mitsubishi Paper Mills Limited, Tokio/Tokyo, JP
⑦4 Vertreter:
Vossius & Partner GbR, 81675 München

⑦2 Erfinder:
Takahashi, Shunsuke, Tokio/Tokyo, JP; Kawai,
Yusuke, Tokio/Tokyo, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Gerät zum Anfahren und Anhalten des Gießlackierens sowie das Auftragungsverfahren, welches selbiges verwendet

⑤7 Ein Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist es, die Verschmutzung eines Auftragungsgerätes durch eine Auftragungsflüssigkeit und die Erzeugung von Qualitätsabweichung zu hemmen, die in einem übermäßig beschichteten Teil entstehen, das beim Anfahren und Anhalten der Auftragung bei Lackvorhangauftragung hergestellt wird. Es wird ein Gießlackiergerät und ein Auftragungsverfahren bereitgestellt, wobei eine Sammelschale (9), umfassend ein Aufnahmeteil (10), das verwendet wird, wenn eine Flüssigkeit (2) eines Lackvorhangsfilms nicht aufgetragen wird, ein senkrechttes Bauteil (11) für einen Höhenunterschied und ein Simsteil (12) mit einer Steigung gegenüber einem Bauteil für einen Höhenunterschied zwischen einem Lackvorhangkopf und einer Endlosbahn angeordnet ist; dieses zur Laufrichtung der Endlosbahn oder einer dazu entgegengesetzten Richtung verlagert wird; der Lackvorhangsfilm nach dem Anhalten der Auftragung oder vor dem Anfahren der Auftragung in das Aufnahmeteil aufgenommen wird; und die Spitze des Simsteils von dem Lackvorhangsfilm bei der Auftragung rückwärts bewegt wird, wodurch kein übermäßig beschichtetes Teil beim Anfahren und Anhalten der Auftragung hergestellt wird.



DE 197 35 980 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gießlackiergerät zur Verwendung beim Beschichten photographischen Druckpapiers, magnetischen Aufzeichnungspapiers, wärmeempfindlichen Aufzeichnungspapiers, druckempfindlichen Aufzeichnungspapiers, Tintenstahl-bildaufnehmenden Papiers, bildaufnehmenden Papiers durch Wärmeübertragung und pigmentbeschichteten Papiers, insbesondere ein Gießlackiergerät, das ein übermäßig beschichtetes Teil, das beim Anfahren und beim Anhalten der Auftragung erzeugt wird, verhindert, sowie ein Auftragsverfahren.

Ein Gießlackiergerät ist ein Auftragsgerät einer sogenannten vordosierten Auftragsart, in der vor Durchführung eines Auftragsvorgangs dosierte Auftragung durchgeführt wird, und unterscheidet sich vom Auftragsverfahren eines nachträglich dosierten Auftragsystems, in dem dosierte Auftragung in einer vorgeschriebenen Menge nach dem Zuführen eines Überschusses an Auftragsflüssigkeit auf eine Endlosbahn durchgeführt wird, wobei sich die Flüssigzusammensetzung der Auftragsflüssigkeit im Verlauf der Zeit nicht ändert, und über einen ausgedehnten Zeitraum kann ein beschichteter Gegenstand mit beständiger Qualität erhalten werden. Ferner können, da Mehrfach-Auftragung möglich ist und die Obergrenze der Auftragsgeschwindigkeit in Abhängigkeit der Auftragsbedingungen hoch ist, beschichtete Gegenstände wirksam erhalten werden.

Demgemäß wird das Gießlackiergerät aufgrund seiner vielen Vorteile in zahlreichen Auftragsbereichen, wie photographischem Druckpapier, magnetischem Aufzeichnungspapier, wärmeempfindlichem Aufzeichnungspapier, druckempfindlichem Papier, Tintenstahl-bildaufnehmendem Papier, bildaufnehmendem Papier durch Wärmeübertragung und pigmentbeschichtetem Papier, eingesetzt.

Im allgemeinen wird die Auftragung durch Gießlackieren begonnen, indem ein abschirmendes Bauteil zwischen einem Lackvorhangfilm, der zuvor hergestellt wurde, und eine Endlosbahn angeordnet wird, um die gesamte Auftragsflüssigkeit durch das abschirmende Bauteil aufzunehmen und Entfernen des abschirmenden Bauteils, wodurch der Lackvorhang über die Endlosbahn streift. Die Auftragung wird angehalten, indem das abschirmende Bauteil in eine Position zurückgefahren wird, in der es vor dem Anfahren der Auftragung üblicherweise vorzufinden ist, um den Lackvorhangfilm wiederum von der Endlosbahn abzuschirmen. Wie nachstehend ausführlich beschrieben wird, wird bei derartigen Durchführungen des Anfahrens und des Anhaltens der Auftragung dort ein Teil (nachstehend als ein übermäßig beschichtetes Teil bezeichnet) erzeugt, wo ein Überschuss an Auftragsflüssigkeit der Endlosbahn zugeführt wird, wobei das übermäßig beschichtete Teil, das eine Trockenzone durchläuft, während die Trocknung unvollständig ist, eine Walze mit der Auftragsflüssigkeit verschmutzt und macht die Durchführung der Auftragung schwierig macht, ebenso wie es hinsichtlich der Qualität einen ersten Mangel hervorbringt.

Das übermäßig beschichtete Teil beim Anfahren der Auftragung wird in einem vom unmittelbar nach dem Anhalten der Auftragung verschiedenen Schritt erzeugt. Das heißt, die Auftragung wird begonnen, indem das abschirmende Bauteil, das zwischen der Endlosbahn und dem Kopf des Lackvorhangs angeordnet ist, bewegt und entfernt wird, wobei der Lackvorhangfilm durch die Spitze des abschirmenden Bauteils unterbrochen wird, und das Endteil des Lackvorhangfilms aufgrund der Oberflächenspannung der Auftragsflüssigkeit einen Flüssigkeitsfilm erzeugt, der dicker ist als der Lackvorhangfilm. Wenn dieses dicke Endteil über die Endlosbahn streift, wird dort das übermäßig beschichtete Teil erzeugt, wo die aufgetragene Menge bei einem Teil des Auftragsbeginns übermäßig wird.

Das auf der Endlosbahn erzeugte, übermäßig beschichtete Teil bleibt bei herkömmlichem Trocknen in ungetrocknetem Zustand und überträgt die überschüssige Auftragsflüssigkeit dort auf ein Teil, wo die Endlosbahn eine Walze berührt, die zum Transportieren der Endlosbahn verwendet wird. Ferner wird ein Teil der auf die Walze übertragenen Auftragsflüssigkeit wiederum auf eine beschichtete Lage auf eine Oberfläche der Endlosbahn übertragen, oder im Gegensatz hierzu, stört sie und zieht die gewöhnlich aufgetragene Lage ab, wodurch ein Auftragsfehler hervorgerufen wird. Demgemäß übt die Erzeugung des übermäßig beschichteten Teils eine nachteilige Wirkung auf die Qualität des beschichteten Gegenstands aus. Ferner muß zur Entfernung der Auftragsflüssigkeit, welche die Walze verunreinigt hat, das Gerät angehalten werden, und daher wird der Wirkungsgrad bei der Herstellung zwangsläufig merklich vermindert.

Andererseits wird beim Anhalten der Auftragung das abschirmende Bauteil in den Lackvorhangfilm eingefügt, wodurch der Lackvorhangfilm wiederum mit der Spitze des abschirmenden Bauteils unterbrochen wird. Nach dem Unterbrechen des Lackvorhangfilms mit der Spitze des abschirmenden Bauteils zieht sich der Lackvorhangfilm aufgrund seiner Oberflächenspannung zusammen, wodurch sie zu einer stäbchenförmigen Flüssigkeit wird, die weiter als eine Flüssigfilmdicke durchhängt, die auf die Endlosbahn tropft, wodurch das übermäßig beschichtete Teil erzeugt wird. Ferner klebt die Auftragsflüssigkeit beim Unterbrechen des Lackvorhangfilms am abschirmenden Bauteil, wodurch sie zu einem Tröpfchen wird, das auf die Endlosbahn fällt, wodurch das übermäßig beschichtete Teil erzeugt wird. Demgemäß wird die Walze am übermäßig beschichteten Teil mit der Auftragsflüssigkeit verschmutzt, wie es beim Anfahren der Auftragung der Fall ist. Auch in diesem Fall ist die Reinigungsarbeit der Walze unvermeidlich erforderlich und führt zu einer Verminderung des Wirkungsgrads der Herstellung.

Maßnahmen zum Hemmen der Erzeugung des übermäßig beschichteten Teils umfassen ein Verfahren, in dem das beim Durchführen des Anfahrens und des Anhaltens der Auftragung verwendete abschirmende Bauteil so nahe wie möglich an die Endlosbahn gebracht wird, um die überschüssige Menge am übermäßig beschichteten Teil zu minimieren. Während dieses Verfahren wirksam ist, ist eine Funktion eines Aufnehmers zum Aufnehmen einer gewissen Menge der Auftragsflüssigkeit für das abschirmende Bauteil erforderlich, und daher ist es erforderlich, daß an der Kante des abschirmenden Bauteils ein Wall mit fester Höhe bereitgestellt wird. Demgemäß wird, selbst wenn das abschirmende Bauteil nahe an die Endlosbahn gebracht wird, ein Punkt

(nachstehend als Lackvorhang-Unterbrechungspunkt bezeichnet), an dem der Lackvorhangsfilm durch die Spitze des abschirmenden Bauteils unterbrochen wird, um die Auftragung anzufahren oder anzuhalten, zu einem gewissen Ausmaß hoch. Andererseits ist es in einem Verfahren, in dem mit einer Lackvorhang-Ablenkplatte welche einen wie in US-Patent Nr. 3,508,947 (siehe Fig. 5) beschriebenen Lackvorhangsfilm schräg kreuzt, die Auftragung begonnen oder angehalten wird, für ein abschirmendes Bauteil nicht erforderlich, die Funktion eines Aufnehmers aufzuweisen. Um jedoch eine Flüssigkeit dazu zu veranlassen über die Lackvorhang-Ablenkplatte in den Aufnehmer zu fallen, muß die Lackvorhang-Ablenkplatte mit einer Neigung bereitgestellt werden, und ein Unterbrechungspunkt des Lackvorhangsfilms muß einen Abstand zur Endlosbahn einhalten. Das heißt, diese Verfahren erfordern einen Abstand von wenigstens einigen cm zwischen einem Anfangspunkt des Fallens und einer Endlosbahn und werden somit nicht zu Maßnahmen zum Verhindern der Erzeugung des übermäßig beschichteten Teils.

In einer Ausrüstung zum Anfahren der Auftragung unter Verwendung einer in der offengelegten Japanischen Patentanmeldung (durch PCT) Nr. Hei 2-503884 und US-Patent 4,851,268 beschriebenen Auffangschale (siehe Fig. 6), kann zwischen einem Unterbrechungspunkt des Lackvorhangsfilms und einer Endlosbahn ein Abstand von einigen mm bereitgestellt werden, aber ein sehr leichtes durch Bewegungen der Auffangschale verursachtes Schütteln sorgt für die hohe Wahrscheinlichkeit, daß die in der Auffangschale aufgenommene Auftragsflüssigkeit aus der Auffangschale überläuft. Es ist tatsächlich schwierig, dafür zu sorgen, daß die Funktion des Empfängers ausreichend gut mit einem zwischen dem Unterbrechungspunkt des Lackvorhangsfilms und der Endlosbahn bereitgestellten Abstand von einigen mm verträglich ist, und das übermäßig beschichtete Teil wird folglich in einem solchen Ausmaß erzeugt, daß Probleme verursacht werden.

In dem in der offengelegten Japanischen Patent Anmeldung (durch PCT) Nr. Hei 2-503884 beschriebenen Verfahren, soll es möglich sein, die Auftragung anzuhalten, ohne das übermäßig beschichtete Teil zu erzeugen, wenn die in der Auffangschale aufgenommene Auftragsflüssigkeit vor dem Anhalten der Auftragung entfernt wird, wodurch eine Maßnahme gegen Überlaufen der Auftragsflüssigkeit aus der Auffangschale ergriffen wird. Die Auftragsflüssigkeit ist jedoch beim Anfahren der Auftragung dafür anfällig überzulaufen, während die Auffangschale, welche die Auftragsflüssigkeit aufnimmt, bewegt wird, um die Auffangschale zwischen dem Lackvorhangsfilm und der Endlosbahn zu bewegen, und daher wird das übermäßig beschichtete Teil ebenso in dem in der offengelegten Japanischen Patentanmeldung (durch PCT) Nr. Hei 2-503884 beschriebenen Verfahren erzeugt.

Das heißt, beim Gießlackieren, wo eine beschichtete Lage dadurch erzeugt wird, daß der Lackvorhangsfilm veranlaßt wird, herunterzufließen, um über die Endlosbahn zu streifen, ist es sehr schwierig, die Auftragung anzufahren ohne das übermäßig beschichtete Teil zu erzeugen, und es waren keine Verfahren hierfür vorhanden.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gießlackiergerät und ein Auftragsverfahren zum Überstreifen eines Lackvorhangsfilms, der von einem Lackvorhangskopf auf eine kontinuierlich laufende Endlosbahn herunterfließt, wobei eine beschichtete Lage erzeugt wird, bereitzustellen, wobei ein übermäßig beschichtetes Teil, das beim Anfahren und Anhalten der Auftragung erzeugt wird, verhindert und das Auftragsgerät nicht verschmutzt wird, wodurch die Erzeugung einer Qualitätsabweichung gesteuert wird.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gießlackiergerät in der eine zwischen einem Lackvorhangkopf 1 und einer Endlosbahn 3 plazierte Sammelschale 9 beim Anfahren oder Anhalten der Auftragung bewegt wird, um einen Lackvorhangsfilm 2 aufzunehmen, der vom Lackvorhangkopf 1 auf die Sammelschale 9 herabfließt, und der Lackvorhangsfilm 2 wird über die kontinuierlich laufende Endlosbahn 3 gestreift, wodurch eine beschichtete Lage erzeugt wird, wobei die Sammelschale 9 ein Aufnahmerteil 10, das den Lackvorhangsfilm 2 vor dem Anfahren der Auftragung oder nach dem Anhalten der Auftragung direkt aufnimmt, und ein Bauteil für einen Höhenunterschied 11, das bezüglich einer Laufrichtung der Endlosbahn höher als die Bodenfläche des Aufnahmertils 10 liegt, und mit einem Gestell 12, das dem Bauteil für einen Höhenunterschied 11 in der Laufrichtung der Endlosbahn folgt, ausgerüstet ist, umfaßt.

Die vorliegende Erfindung betrifft das vorstehend beschriebene Gießlackiergerät, in dem das vorstehende Bauteil für einen Höhenunterschied 11 einen Abstand (d) von 8 mm oder mehr hat.

Ferner betrifft die vorliegende Erfindung das in einem beliebigen der vorstehenden Punkte beschriebene Gießlackiergerät, wobei das Gestell 12 einen auf die Horizontale bezogenen Neigungswinkel (β) von 5° oder mehr aufweist.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Auftragsverfahren, in dem das in einem beliebigen der vorstehenden Punkte beschriebene Gießlackiergerät verwendet wird, und der vom Lackvorhangkopf 1 herabfließende Lackvorhangsfilm 2 über die kontinuierlich laufende Endlosbahn 3 streift, wodurch eine beschichtete Lage erzeugt wird, wobei die Sammelschale bewegt wird, um die Auftragung anzufahren oder anzuhalten.

Fig. 1 ist eine schematische Seitenansicht, die ein erfindungsgemäßes Beispiel zeigt.

Fig. 2 ist eine schematische Seitenansicht der im erfindungsgemäßen Auftragsgerät verwendeten Sammelschale.

Fig. 3 ist eine schematische Seitenansicht zum Erläutern einer Situation beim Anfahren der Auftragung in der vorliegenden Erfindung.

Fig. 4 ist eine schematische Seitenansicht des erfindungsgemäßen Auftragsgeräts, das in einem weiteren Beispiel gezeigt wird.

Fig. 5 ist eine schematische Seitenansicht, das ein herkömmliches Auftragsgerät zeigt.

Fig. 6 ist eine schematische Seitenansicht einer für ein anderes herkömmliches Auftragsgerät verwendeten Auffangschale.

Die vorliegende Erfindung betrifft das Gießlackiergerät in dem die zwischen dem Lackvorhangkopf 1 und der Endlosbahn 3 angebrachte Sammelschale 9 bewegt wird, um den vom Lackvorhangkopf 1 auf die Sammelschale 9 herabfließenden Lackvorhangsfilm 2 aufzunehmen, und der Lackvorhangsfilm 2 über die kontinuierlich laufen-

de Endlosbahn 3 gestreift wird, um eine beschichtete Lage zu erzeugen, wobei die Sammelschale 9 das Aufnahmeteil 10, das den Lackvorhangsfilm 2 vor dem Anfahren der Auftragung oder nach dem Anhalten der Auftragung direkt aufnimmt, und das Bauteil für einen Höhenunterschied 11, das höher als die Bodenfläche des Aufnahmeteils 10 liegt und das mit dem Gestell 12, das dem Bauteil für einen Höhenunterschied 11 in der

5 Laufrichtung der Endlosbahn folgt, ausgerüstet ist, aufweist. Dies ermöglicht es, das beim Anfahren der Auftragung erzeugte, übermäßig beschichtete Teil zu hemmen und keine Verschmutzung des Auftragungsgeräts zu verursachen, was zur Steuerung der Erzeugung von Qualitätsabweichung führt.

Die bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsformen werden nachstehend ausführlich unter Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen erläutert. Es ist jedoch selbstverständlich, daß die vorliegende Erfindung nicht auf die folgenden Ausführungsformen begrenzt sein soll, und zahlreiche andere Ausführungsformen sind möglich.

10 Fig. 1 ist eine schematische Seitenansicht, die das Beispiel der für das erfindungsgemäße Auftragungsgerät verwendeten Sammelschale zeigt; Fig. 3 ist eine schematische Seitenansicht, die eine Situation beim Anfahren der Auftragung gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt; und Fig. 4 ist eine schematische Seitenansicht des in einem weiteren

15 Beispiel gezeigten Auftragungsgeräts.

In dem in Fig. 1 gezeigten erfindungsgemäßen Auftragungsgerät ist der Lackvorhangkopf 1 über der Endlosbahn 3 angebracht, das von den Walzen 4 und 5 befördert wird, und die Sammelschale 9 ist zwischen der Endlosbahn 3 und dem Lackvorhangkopf 1 angebracht, um die vom Lackvorhangkopf 1 herabfließende Auftragungsflüssigkeit aufzunehmen, wodurch der Lackvorhangsfilm 2 erzeugt wird. Ein Farbbehälter 7 wird unter der

20 Endlosbahn 3 angebracht, um die in der Sammelschale 9 aufgenommene Auftragungsflüssigkeit aufzunehmen. Die rückgeführte Auftragungsflüssigkeit wird in einen nicht veranschaulichten Vorratsbehälter zurückgeführt. Die in der Sammelschale 9 erhaltene Auftragungsflüssigkeit wird in einem bestimmten Fall in einen weiteren Vorratsbehälter zurückgeführt ohne zum Vorratsbehälter zurückzukehren. Diese Durchführungen werden in

25 dem Lackvorhangkopf 1 mittels einer Förderpumpe 8 zugeführt.

In der vorliegenden Erfindung wird manchmal eine in Fig. 6 gezeigte luftabschirmende Vorrichtung 6 in der Nachbarschaft eines Teils [nachstehend als eine dynamische Kontaktlinie 14 (Fig. 3) bezeichnet], wo der Lackvorhangsfilm 2 herabfällt, um die Endlosbahn 3 zu berühren, plaziert, um den die Endlosbahn 3 begleitenden

30 Luftstrom so abzuschirmen, daß der Lackvorhangsfilm 2 die Endlosbahn 3 erreicht, ohne durch Luftstrom um den Lackvorhangsfilm herum gestört zu werden. Ferner wird eine solche Anordnung in einem bestimmten Fall benutzt, in dem die in Fig. 1 gezeigte Walze 4 an einer vorderen oberen Strömung (umgekehrte Richtung bezüglich einer Laufrichtung der Endlosbahn) in der unmittelbaren Nachbarschaft des beschichteten Teils angeordnet wird, und die Endlosbahn 3 wird mittels Walze 4 in eine andere Richtung befördert, um den Einfluß

der die Endlosbahn 3 begleitenden Luft auf das beschichtete Teil zu minimieren.

35 Die für das erfindungsgemäße Auftragungsgerät verwendete Sammelschale weist eine in Fig. 2 gezeigte typische Gestalt auf und es ist wenigstens erforderlich, daß das Aufnahmeteil 10 den Lackvorhangsfilm 2 vor dem Anfahren der Auftragung direkt aufnimmt, daß das Bauteil für einen Höhenunterschied 11, das am höherliegenden Teil als die Bodenseite des Aufnahmeteils 10 angeordnet ist und daß es mit dem Simsteil 12 am Bauteil für einen Höhenunterschied 11 ausgerüstet ist. Das heißt, das Aufnahmeteil 10 ist zum Aufnehmen der Auftragungsflüssigkeit, welche den Lackvorhangsfilm 2 erzeugt, und zum Verhindern daß die Beschichtungsflüssigkeit

40 unnötigerweise aus der Schale 9 herausläuft, erforderlich, und das Bauteil für einen Höhenunterschied 11 ist für das Unterbrechen des Lackvorhangsfilms 2 wichtig, um den Lackvorhangsfilm 2 von der in der Sammelschale 9 aufgenommenen Auftragungsflüssigkeit zu isolieren und wodurch verhindert wird, daß die Auftragungsflüssigkeit auf ein Teil zurückfließt, an dem der Lackvorhangsfilm hinabfließt. Das Simsteil 12 wird zum Erzeugen eines

45 beständigen Vorhang-fallenden Teils benötigt, ohne eine unstete Kraft auf den isolierten Lackvorhangsfilm 2 auszuüben.

Das Simsteil 12 der in der vorliegenden Erfindung verwendeten Sammelschale 9 muß eine größere Steigung als die Horizontale besitzen. Das heißt, das Simsteil 12 besitzt eine Steigung um am Aufnahmeteil 10 eine Funktion bereitzustellen, um die Auftragungsflüssigkeit, welche den Lackvorhangsfilm 2 erzeugt, im Aufnahmeteil 10 zu gewinnen. Wenn diese Steigung nicht bereitgestellt wird, tropft in einem bestimmten Fall die Auftragungsflüssigkeit, welche den auf das Simsteil 12 fallenden Lackvorhangsfilm 2 erzeugt, auf die Endlosbahn 3, wodurch das übermäßig beschichtete Teil erzeugt wird. Ferner weist die Steigung des Simsteils 12 vorzugsweise

50 einen auf die Horizontale bezogenen Winkel (β) von 5° oder mehr auf. Wie zuvor beschrieben, wird, wenn der Winkel (β) 5° oder mehr beträgt, die Auftragungsflüssigkeit, welche den auf das Simsteil 12 fallenden Lackvorhangsfilm 2 erzeugt, im Aufnahmeteil 10 gewonnen. Wenn der Winkel jedoch weniger als 5° beträgt, kann die Auftragungsflüssigkeit in einem bestimmten Fall aufgrund des Stoßes durch Bewegen der Sammelschale nicht

55 vollständig im Aufnahmeteil 10 zurückgewonnen werden.

Das Bauteil für einen Höhenunterschied 11 der in der vorliegenden Erfindung verwendeten Sammelschale 9 weist vorzugsweise einen Abstand (d) von 8 mm oder mehr auf. Wenn der Abstand (d) weniger als 8 mm beträgt, kann die im Aufnahmeteil 10 aufgenommene Auftragungsflüssigkeit über das Bauteil für einen Höhenunterschied 11 zurück in das Simsteil 12 fließen. Wenn sich die Schale schnell bewegt, wird ein starker Stoß ausgeübt, und die Auftragungsflüssigkeit fließt aus der Sammelschale über ein Randteil 13 heraus und läuft über die Endlosbahn 3, wodurch in einem bestimmten Fall das übermäßig beschichtete Teil erzeugt wird.

Die Länge des Simsteils 12 der in der vorliegenden Erfindung verwendeten Sammelschale 9 ist nicht besonders begrenzt, und zehn und einige mm reichen aus, um aber die Arbeitsgänge des Anfahrens und Anhaltens der Auftragung beständiger durchzuführen, kann sie länger als 10 und einige mm sein. Gewöhnlich beträgt sie vorzugsweise einige zehn mm. Das heißt das Simsteil 12 wird, wie zuvor beschrieben, zur Erzeugung des beständigen, Vorhang-fallenden Teils benötigt, ohne eine unstete Kraft auf den Lackvorhangsfilm 2 auszuüben.

Ein leichtes Schwingen des Lackvorhangs wird durch den Stoß verursacht, der entsteht, sobald der Lackvorhang am Simsteil 12 unterbrochen wird, und eine unbeständige Bedingung des Lackvorhangsfilms wird hervorgerufen. Wenn die horizontale Länge der Simslänge sogar so extrem kurz wie einige mm ist, streift diesen Lackvorhangsfilm 2 über die Endlosbahn 3 unter einer unbeständigen Bedingung, wodurch in einem bestimmten Fall das übermäßig beschichtete Teil erzeugt wird.

In der vorliegenden Erfindung wird mit der Auftragung gemäß den in Fig. 3 (A → B → C) gezeigten Schritten begonnen. Nachdem die Laufgeschwindigkeit der Endlosbahn 3 den vorgeschriebenen Wert erreicht, wird die Position der Sammelchale 9 verlagert, und der Lackvorhangsfilm 2 wird mit der kontinuierlich laufenden Endlosbahn 3 in Kontakt gebracht und auf die Endlosbahn 3 aufgetragen. Falls die Endlosbahn 3 gebrochen ist, wodurch die Auftragung unterbrochen wird, wird die Auftragsflüssigkeit in der Farbschale 7 (Fig. 1) gewonnen. In einigen Fällen wird die in der Farbschale 7 gewonnene Auftragsflüssigkeit in einen weiteren Vorratsbehälter geleitet, ohne sie in den Vorratsbehälter zurückzuführen.

Die Schritte des Anfahrens der Auftragung werden in der vorliegenden Erfindung werden der Reihe nach erläutert. Zunächst wird mit dem Schritt ausgehend von einem angehaltenem Zustand der Auftragung begonnen. Im angehaltenem Zustand der Auftragung fällt der Lackvorhangsfilm 2 in das Aufnahmeteil 10 der Sammelchale 9. Im zweiten Schritt des Anfahrens der Auftragung wird die Sammelchale 9 verlagert, und der Lackvorhang wird zunächst durch das zuoberste Teil des Bauteils für einen Höhenunterschied 11 unterbrochen. Im dritten Schritt wird das Simsteil 12 unter dem Lackvorhangsfilm 2 bewegt, während wie in Fig. 3B gezeigt, eine Fest-Flüssig-Grenzfläche erzeugt wird. Im vierten Schritt, streift der Lackvorhangsfilm 2 über die Endlosbahn 3, wodurch wie in Fig. 3C gezeigt, das Anfahren der Auftragung vervollständigt wird. Das erfindungsgemäße Gießlackiergerät ermöglicht es, eine Höhe zum Unterbrechen des Lackvorhangsfilms 2 durch die Sammelchale 9 auf einige mm zu verringern, und daher wird kein übermäßig beschichtetes Teil erzeugt. Ferner wird die Flüssigkeit im Aufnahmeteil 10 durch das Bauteil für einen Höhenunterschied 11 daran gehindert in das Simsteil 12 zurückzufließen und aufgrund der Bewegung der Sammelchale 9 wird verhindert, daß sie überläuft. Da das Simsteil 12 eine Neigung aufweist, wird die Flüssigkeit auf dem Simsteil 12 ebenfalls auch wie im Aufnahmeteil 10 gewonnen und läuft nicht aus der Sammelchale 9 über, und daher wird kein übermäßig beschichtetes Teil erzeugt.

In der vorliegenden Erfindung ist die vorstehend beschriebene Wirkungsweise eine Grundlage, und wie in Fig. 3 A gezeigt, muß die Sammelchale 9 beim Anhalten der Auftragung in einer Position sein, in der der Lackvorhangsfilm 2 direkt in das Aufnahmeteil 10 hinabfließt. Um den Lackvorhangsfilm 2 durch das Bauteil für einen Höhenunterschied 11 erst einmal zu unterbrechen, wodurch ein einheitliches und beständiges Vorhang-fallendes Teil am Simsteil 12 erzeugt wird, und um die Erzeugung des übermäßig beschichteten Teils zu hemmen, muß der Lackvorhangsfilm 2 im ersten Schritt beim Anfahren der Auftragung in das Aufnahmeteil 10 hinunterfließen.

In der vorliegenden Erfindung übt, wie zuvor beschrieben, wenn die Sammelchale 9 zum Anfahren und Anhalten der Auftragung verlagert wird, eine Höhe, bei der der Lackvorhangsfilm durch die Spitze des Simsteils 12 unterbrochen wird, das heißt, einem Abstand zwischen dem Unterbrechungspunkt dem Lackvorhangsfilm und der Endlosbahn, einen Einfluß auf die erzeugte Menge des übermäßig beschichteten Teils aus und beträgt daher falls möglich vorzugsweise 0 mm. Der Abstand ist jedoch nicht besonders begrenzt, solange er klein ist und keinen Einfluß auf die Erzeugung des übermäßig beschichteten Teils ausübt. Die durch intensive Untersuchungen der hier genannten Erfinder erhaltenen Ergebnisse haben gezeigt, daß der Abstand in einen bevorzugten Bereich von etwa 20 mm oder weniger fällt.

Der Lackvorhangkopf 1 im Gießlackiergerät und das erfindungsgemäße Auftragsverfahren sind nicht besonders begrenzt, und die Wirkung zum Hemmen der Erzeugung des übermäßig beschichteten Teils wird durch alle Lackvorhangköpfe, wie vom Schlitztyp, wie in Fig. 1 gezeigt, und vom Schieber-Typ, wie in Fig. 4 gezeigt, offenbart. In der vorliegenden Erfindung können im Hinblick auf ein Kontaktteil der Endlosbahn 3 mit dem Lackvorhangsfilm 2 zahlreiche beschichtete Teile verwendet werden, und die Wirkung zum Hemmen der Erzeugung des übermäßig beschichteten Teils wird selbst auf der Endlosbahn, die wie in Fig. 4 gezeigt, von der Walze 4 getragen wird, ebenso wie der Endlosbahn die wie in Fig. 1 gezeigt zwischen den Walzen 4 und 5 getragen wird, angezeigt. Zudem wird die Wirkung die Erzeugung des übermäßig beschichteten Teils zu hemmen ebenso angezeigt, wenn der Lackvorhangsfilm 2 so groß ist, daß er die Breite der Endlosbahn 3 übersteigt und daß das beschichtete Teil in seitlicher Richtung der Endlosbahn in gesamter Breite vorkommt, oder ebenso wenn der Lackvorhangsfilm enger ist als die Breite der Endlosbahn und an beiden Enden in seitlicher Richtung der Endlosbahn nicht beschichtet wird.

In dem Fall, in dem die Endlosbahn 3 schräg abwärts läuft und ebenso in dem Fall, in dem die Endlosbahn 3 schräg aufwärts läuft und die Sammelchale so angebracht wird, daß das Aufnahmeteil 10, das Bauteil für einen Höhenunterschied 11, das Simsteil 12 und das Randteil 13 in dieser Reihenfolge bezüglich eines Ablaufs in einer Richtung der Endlosbahn 3 wie in den Fig. 1 und 4 gezeigt, angeordnet sind, wird die Wirkung zur Hemmung der Erzeugung des übermäßig beschichteten Teils angezeigt, indem die Richtung des Aufnahmeteils 10 gegenüber dem Simsteil 12 umgekehrt zu dem Fall eingestellt wird, in dem die Endlosbahn 3 schräg aufwärts läuft. In dem Fall, in dem die Endlosbahn 3 horizontal läuft, ist die Richtung der Sammelchale 9 nicht begrenzt.

Eine Geschwindigkeit mit der sich die Sammelchale bewegt, während das Simsteil 12 unter dem Lackvorhangsfilm 2 zum Anfahren der Auftragung gemäß der vorliegenden Erfindung passiert, beträgt 12 m/min bis 1200 m/min, da eine gute Wirkung zum Anfahren der Auftragung bei dieser Geschwindigkeit leicht erhalten werden kann.

Als nächstes werden die Auftragsflüssigkeit und die in der vorliegenden Erfindung verwendete Endlosbahn erläutert. Ferner werden ebenso die Auftragsgeschwindigkeit bei der Auftragung und die zugeführten Mengen der Auftragsflüssigkeit erläutert.

In der vorliegenden Erfindung können durch Dispergieren von Silberhalogenid in einer wäßrigen Gelatinelösung erhaltene photographische Emulsionen, durch Dispergieren von Teilchen aus magnetischer Substanz in Wasser oder einem organischen Lösungsmittel erhaltene Auftragsflüssigkeiten mit magnetischer Substanz, durch Dispergieren von Farbkupplern und Entwicklern erhaltene wärmeempfindliche Auftragsflüssigkeiten mit Farbkuppler, durch Dispergieren von farbkuppler- oder entwicklerhaltigen Mikrokügelchen erhaltene Auftragsflüssigkeiten mit haftklebendem Farbkuppler, und durch Dispergieren anorganischer oder organischer Pigmente erhaltene pigmentbeschichtete Papier-Auftragsflüssigkeiten können ungeachtet der Konzentrationen an Feststoffgehalt als die Auftragsflüssigkeit verwendet werden, ohne das eine beliebige Begrenzung besteht, solange sie Auftragsflüssigkeiten sind, die in der Lage sind durch Lackvorhangbeschichten aufgetragen zu werden. Im Hinblick auf die Viskositäten der Auftragsflüssigkeiten werden die Auftragsflüssigkeiten bevorzugt, die eine Viskosität vom B-Typ aufweisen, die in einen Bereich von 10 bis 300 cPs fällt.

Die in der vorliegenden Erfindung verwendete Endlosbahn schließt holzfreies Papier, mechanisches Papier, Papier aus gemahlenem Holz, maschinenbeschichtetes Papier, Kunstpapier, gießbeschichtetes Papier, synthetisches Papier, harzbeschichtetes Papier, Kunststoffolie, Metallplatten, Gummipplatten sowie aus natürlichen und synthetischen Fasern gewebte Ware ein.

Die Auftragsgeschwindigkeit soll die Wirkungen der vorliegenden Erfindung nicht besonders vermindern, solange sie in einem Bereich einer Bedingung liegen, in dem gewöhnliches Gießlackieren durchgeführt werden kann und fällt vorzugsweise in einen Bereich von 15 m/min bis 1.500 m/min. Andererseits ist die Menge der auf die Endlosbahn aufgetragenen Flüssigkeit in Einheiten der Einheitszeit und Einheitsbreite, das heißt die Fließmenge, nicht besonders begrenzt, solange sie in einen Bereich der gewöhnlichen Gießlackierbedingungen fällt. Im allgemeinen fällt sie vorzugsweise in einen Bereich von 4 l/min bis 20 l/min in Einheiten einer Fließmenge je 1 m Breite.

Die Verwendung des erfindungsgemäßen Auftragsgeräts und das erfindungsgemäße Auftragsverfahren ermöglichen es, das beim Anfahren der Auftragung erzeugte, übermäßig beschichtete Teil zu vermeiden und den Spitzenteil zum Anfahren der Auftragung zu erzeugen, der das Auftragsgerät nicht verschmutzt, und daher können beschichtete Gegenstände ohne Qualitätsabweichungen erhalten werden.

BEISPIELE

Nachstehend werden die Beispiele angegeben, um die vorliegende Erfindung verständlicher zu machen. Werden in diesen Beispielen Teile verwendet, so bedeutet dies Gewichtsteile. Sofern nicht anders beschrieben geben Konzentrationen die Konzentrationen an Feststoffen in Einheiten von Gewichts-% an, und die beschichteten Mengen geben die beschichteten Mengen nach dem Trocknen an.

Beispiel 1

[Herstellungsverfahren für eine Auftragsflüssigkeit]

<Kapseldispersion>

Zweihundert Teile hochsiedendes Öl (KMC-113, hergestellt von Kureha Chemical Ind. Co., Ltd.), die 5 Teile Kristallviolettlacton (CVL) lösen, wurden zu 250 Teilen einer 5%-igen wäßrigen Lösung von Styrol-Maleinsäureanhydrid-Copolymer (pH-Wert 5,0) gegeben, um eine Emulsion mit einem mittleren Teilchendurchmesser von 6 µm herzustellen.

Als nächstes wurden 20 Teile einer 40%-igen wäßrigen Lösung eines anfänglichen Melamin-Formalin-Kondensationsprodukts (Sumilet Resin, hergestellt von Sumitomo Chemical Ind. Co., Ltd.) zur vorstehend beschriebenen Emulsion gegeben, und die Temperatur wurde auf 75°C erhöht, um die Umsetzung für 2 Stunden fortzusetzen. Anschließend wurde der pH-Wert mittels einer 20%-igen wäßrigen Natriumhydroxidlösung auf 9,0 eingestellt, und die Lösung wurde auf Zimmertemperatur abgekühlt, wodurch eine 40%-ige Mikrokapseldispersion erhalten wurde.

<Auftragsflüssigkeit>

Die so erhaltene Mikrokapseldispersion wurde in folgende Zusammensetzung gegeben, und ferner wurde Wasser zugegeben, um die Feststoffkonzentration auf 33% einzustellen, wodurch eine Auftragslösung erhalten wurde.

40%-ige Mikrokapseldispersion	100 Teile
Weizenstärke (mittlerer Teilchendurchmesser: 20 µm)	50 Teile
48%iger carboxylmodifizierter Styrol-Butadien-Copolymerkautschuk	20 Teile

Die in Fig. 2 gezeigte Sammelschale wurde hergestellt, wobei die Werte von d und β auf 8 mm beziehungsweise 7° eingestellt wurden, und die Länge des Simsteils wurde auf 30 mm eingestellt, und anschließend wurde die so hergestellte Auftragsflüssigkeit verwendet, um die Auftragung eines haftklebenden Aufzeichnungspapiers auf holzfreies Papier mit einem Gewicht von 40 g/m² mit einer Auftragsgeschwindigkeit von 1000 m/min mit

einer aufgetragenen Menge von 3,5 g/m anzufahren, wobei die Geschwindigkeit der Verlagerung der Sammelschale auf 60 m/min eingeregelt wurde, und ein Abstand zwischen einem Punkt, an dem die Sammelschale den Lackvorhangsfilm unterbricht, und der Endlosbahn wurde auf 10 mm eingestellt.

Beispiel 2

5

Fünf Minuten nach dem Anfahren der Auftragung in Beispiel 1 wurde die Auftragung unter Verwendung der in Beispiel 1 verwendeten Sammelschale so angehalten, daß die Geschwindigkeit der Verlagerung der Sammelschale auf 60 m/min eingeregelt wurde, und ein Abstand zwischen einem Punkt, an dem die Sammelschale den Lackvorhangsfilm unterbricht, und der Endlosbahn wurde auf 10 mm eingestellt.

10

Beispiel 3

Die Auftragung wurde in gleicher Weise wie in Beispiel 1 begonnen, ausgenommen, daß die in Fig. 2 gezeigten Werte für d und β auf 10 mm beziehungsweise 7° eingestellt wurden.

15

Beispiel 4

Die Auftragung wurde in gleicher Weise wie in Beispiel 1 begonnen, ausgenommen, daß die in Fig. 2 gezeigten Werte für d und β auf 20 mm beziehungsweise 7° eingestellt wurden.

20

Beispiel 5

Die Auftragung wurde in gleicher Weise wie in Beispiel 1 begonnen, ausgenommen, daß die in Fig. 2 gezeigten Werte für d und β auf 10 mm beziehungsweise 5° eingestellt wurden.

25

Beispiel 6

Die Auftragung wurde in gleicher Weise wie in Beispiel 1 begonnen, ausgenommen, daß die in Fig. 2 gezeigten Werte für d und β auf 10 mm beziehungsweise 10° eingestellt wurden.

30

Beispiel 7

Die Auftragung wurde in gleicher Weise wie in Beispiel 1 begonnen, ausgenommen, daß die in Fig. 2 gezeigten Werte für d und β auf 10 mm beziehungsweise 15° eingestellt wurden.

35

Vergleichsbeispiel 1

Die Auftragung wurde in gleicher Weise wie in Beispiel 1 begonnen, ausgenommen, daß die in Fig. 2 gezeigten Werte für d und β auf 7 mm beziehungsweise 7° eingestellt wurden.

40

Vergleichsbeispiel 2

Die Auftragung wurde in gleicher Weise wie in Beispiel 1 begonnen, ausgenommen, daß die in Fig. 2 gezeigten Werte für d und β auf 3 mm beziehungsweise 7° eingestellt wurden.

45

Vergleichsbeispiel 3

Die Auftragung wurde in gleicher Weise wie in Beispiel 1 begonnen, ausgenommen, daß die in Fig. 2 gezeigten Werte für d und β auf 0 mm beziehungsweise 7° eingestellt wurden.

50

Vergleichsbeispiel 4

Die Auftragung wurde in gleicher Weise wie in Beispiel 1 begonnen, ausgenommen, daß die in Fig. 2 gezeigten Werte für d und β auf 10 mm beziehungsweise 4° eingestellt wurden.

55

Vergleichsbeispiel 5

Die Auftragung wurde in gleicher Weise wie in Beispiel 1 begonnen, ausgenommen, daß die in Fig. 2 gezeigten Werte für d und β auf 10 mm beziehungsweise 0° eingestellt wurden.

60

Vergleichsbeispiel 6

Die Auftragung wurde in gleicher Weise wie in Beispiel 1 begonnen, ausgenommen, daß die in Fig. 2 gezeigten Werte für d und β auf 0 mm beziehungsweise 15° eingestellt wurden.

65

[Bewertungsverfahren für die Walzenverschmutzung]

Die Verschmutzung einer Papierwalze, welche die beschichtete Oberfläche unmittelbar nach dem Durchgang durch eine Trockenzone nach dem Anhaften der Auftragung berührte, wurde durch Betrachten mit mit bloßem Auge und Abtasten von Hand bewertet und in die folgenden Klassen unterteilt. Das zulässige Niveau ist die Güte von o oder höher.

- : es wurde keine Verschmutzung beobachtet, und beim Abtasten von Hand wurden keine Fremdkörper gefunden
 o: es wurde leichte Verschmutzung beobachtet, aber beim Abtasten von Hand wurden keine Fremdkörper gefunden
 o~Δ: beim Betrachten mit bloßem Auge wurde leichte Verschmutzung beobachtet, und beim Abtasten von Hand wurden wenig Fremdkörper gefunden, aber es wurden keine Unregelmäßigkeiten, wie Kerben, gefunden
 Δ: Verschmutzung wurde beobachtet, und beim Abtasten von Hand wurden Unregelmäßigkeiten, wie leichte Kerben, gefunden
 x: beträchtliche Verschmutzung wurde beobachtet, und beim Abtasten von Hand wurden beträchtliche Unregelmäßigkeiten, wie Kerben, gefunden.

[Blockierbewertungsverfahren für beschichtetes Papier]

Das Teil für das Anfahren der Auftragung der gewalzten beschichteten Endlosbahn und die Abziehbedingung der darauf überlagerten Endlosbahn wurden als Blockierbewertung gemäß der folgenden Klassen bewertet. Das zulässige Niveau ist die Güte von o oder höher.

- o: kein Anhaften beobachtet und leicht abzuziehen
 Δ: leichtes Anhaften beobachtet und schwer abzuziehen
 x: Anhaften beobachtet und unmöglich abzuziehen.

Die Bewertungsergebnisse der Walzenverschmutzung und das Blockieren des beschichteten Papiers in den Beispielen und Vergleichsbeispielen sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1

	d	β	Walzen-	Blockieren	Bemerkung
	mm	°	verschmutzung		
Beispiel 1	8	7	o	o	Start Auftragung
2	8	7	○	o	Stop Auftragung
3	10	7	○	o	Start Auftragung
4	20	7	○	o	Start Auftragung
5	10	5	o	o	Start Auftragung
6	10	10	○	o	Start Auftragung
7	10	15	○	o	Start Auftragung
Vergleichsbeispiel 1	7	7	o~Δ	o	Start Auftragung
2	3	7	Δ	Δ	Start Auftragung
3	0	7	x	x	Start Auftragung
4	10	4	o~Δ	o	Start Auftragung
5	10	0	Δ	Δ	Start Auftragung
6	0	15	o~Δ	Δ	Start Auftragung

Es wurden die in Tabelle 1 angegebenen Bewertungsergebnisse erhalten, und aus den so erhaltenen Ergebnissen ist offensichtlich, daß Walzenverschmutzung und die Erzeugung von Blockierung in den Beispielen 1 bis 7 der vorliegenden Erfindung im Vergleich mit den Vergleichsbeispielen 1 bis 6 nicht beobachtet werden und beständige Auftragsverfahren sind möglich.

Patentansprüche

1. Gießlackiergerät, in dem eine zwischen einem Lackvorhangkopf und eine Endlosbahn angebrachte Sammelschale beim Anfahren und Anhalten der Auftragung bewegbar ist, um einen Lackvorhangsfilm zu erhalten, die vom Lackvorhangkopf auf die Sammelschale herabfließt, und der Lackvorhangsfilm streift über die kontinuierlich laufende Endlosbahn, wodurch eine beschichtete Lage erzeugt wird, aufweisend die Sammelschale mit einem Aufnahmeteil, das der Lackvorhangsfilm vor dem Anfahren der Auftragung oder nach dem Anhalten der Auftragung direkt aufnimmt und mit einem Bauteil für einen Höhenunterschied, das in einer Laufrichtung der Endlosbahn höher als die Bodenseite des Aufnahmeteils ist, und mit einem Simsteil, das auf das Bauteil für einen Höhenunterschied in Laufrichtung der Endlosbahn folgt. 5
2. Gießlackiergerät nach Anspruch 1, aufweisend das Bauteil für einen Höhenunterschied mit einem senkrechten Abstand von 8 mm oder mehr. 10
3. Gießlackiergerät nach Anspruch 1 oder 2, aufweisend das Simsteil mit einer Steigung mit einem auf die Horizontale bezogenen Winkel von 5° oder mehr.
4. Gießlackierverfahren, in dem ein von einem Lackvorhangkopf herabfließender Lackvorhangsfilm über eine kontinuierlich laufende Endlosbahn streift, das kontinuierlich an einer Steigung läuft, wodurch eine beschichtete Lage erzeugt wird, welches die Schritte aufweist: Aufnehmen des Lackvorhangsfilms in einem Aufnahmeteil einer Sammelschale beim Anfahren der Lackvorhangauftragung, Verlagern der Sammelschale in eine zu einer Laufrichtung der Endlosbahn umgekehrten Richtung, Anfahren der Auftragung, wenn sich der Lackvorhangsfilm vom Ende eines Simsteils, der durch ein Bauteil für einen Höhenunterschied und das Simsteil geleitet wird, trennt, Verlagern der Sammelschale in eine Laufrichtung der Endlosbahn zum Anhalten der Auftragung und Anhalten der Auftragung, wenn der Lackvorhangsfilm im Simsteil der Sammelschale aufgenommen wird. 15
5. Gießlackierverfahren, in dem ein von einem Lackvorhangkopf herabfließender Lackvorhangsfilm über eine Endlosbahn streift, die kontinuierlich in einem Gefälle läuft wodurch eine beschichtete Lage erzeugt wird, welches die Schritte aufweist: Positionieren eines Aufnahmeteils einer Sammelschale an einem Ende der Laufrichtung der Endlosbahn in einem Gießlackiergerät, in dem eine zwischen dem Lackvorhangkopf und der Endlosbahn angebrachten Sammelschale zum Anfahren und Anhalten der Auftragung verlagert wird, um den vom Lackvorhangkopf auf die Sammelschale herabfließenden Lackvorhangsfilm aufzunehmen, und der Lackvorhangsfilm über die kontinuierlich laufende Endlosbahn gestreift wird, wodurch eine beschichtete Lage erzeugt wird, in Reihe Positionieren eines Bauteils für einen Höhenunterschied und eines Simsteils in einer Richtung entgegengesetzt zur Laufrichtung der Endlosbahn, um den Lackvorhangsfilm in dem Aufnahmeteil der Sammelschale beim Anfahren aufzunehmen, anschließendes Verlagern der Sammelschale zur Laufrichtung der Endlosbahn, um die Auftragung beim Anfahren, wenn sich der Lackvorhangsfilm, der durch ein Bauteil für einen Höhenunterschied und das Simsteil geleitet wird, vom Ende eines Simsteils trennt, Verlagern der Sammelschale in eine zur Laufrichtung der Endlosbahn umgekehrten Richtung beim Anhalten der Auftragung, und Anhalten der Auftragung, wenn der Lackvorhangsfilm im Simsteil der Sammelschale aufgenommen wird. 20
25
30
35

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1

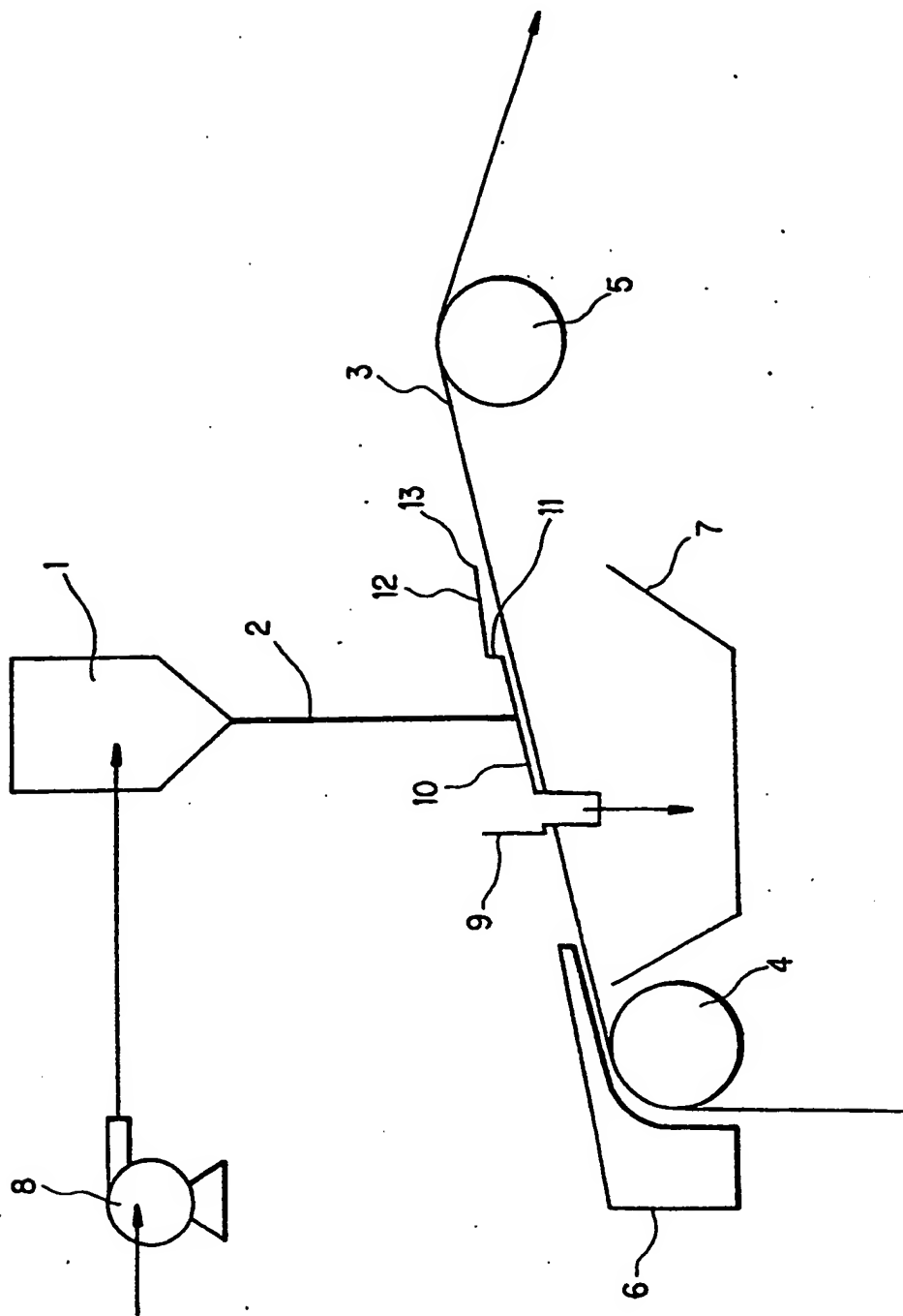


FIG. 2

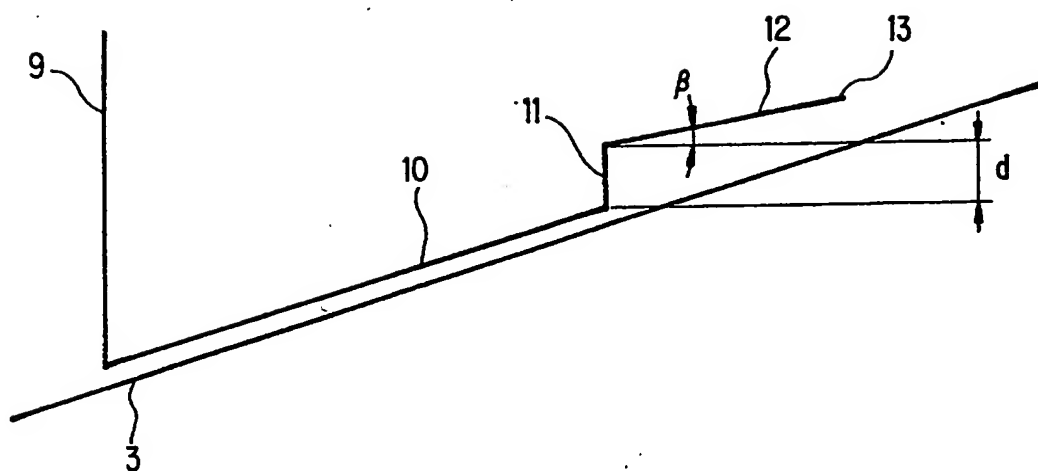


FIG. 3

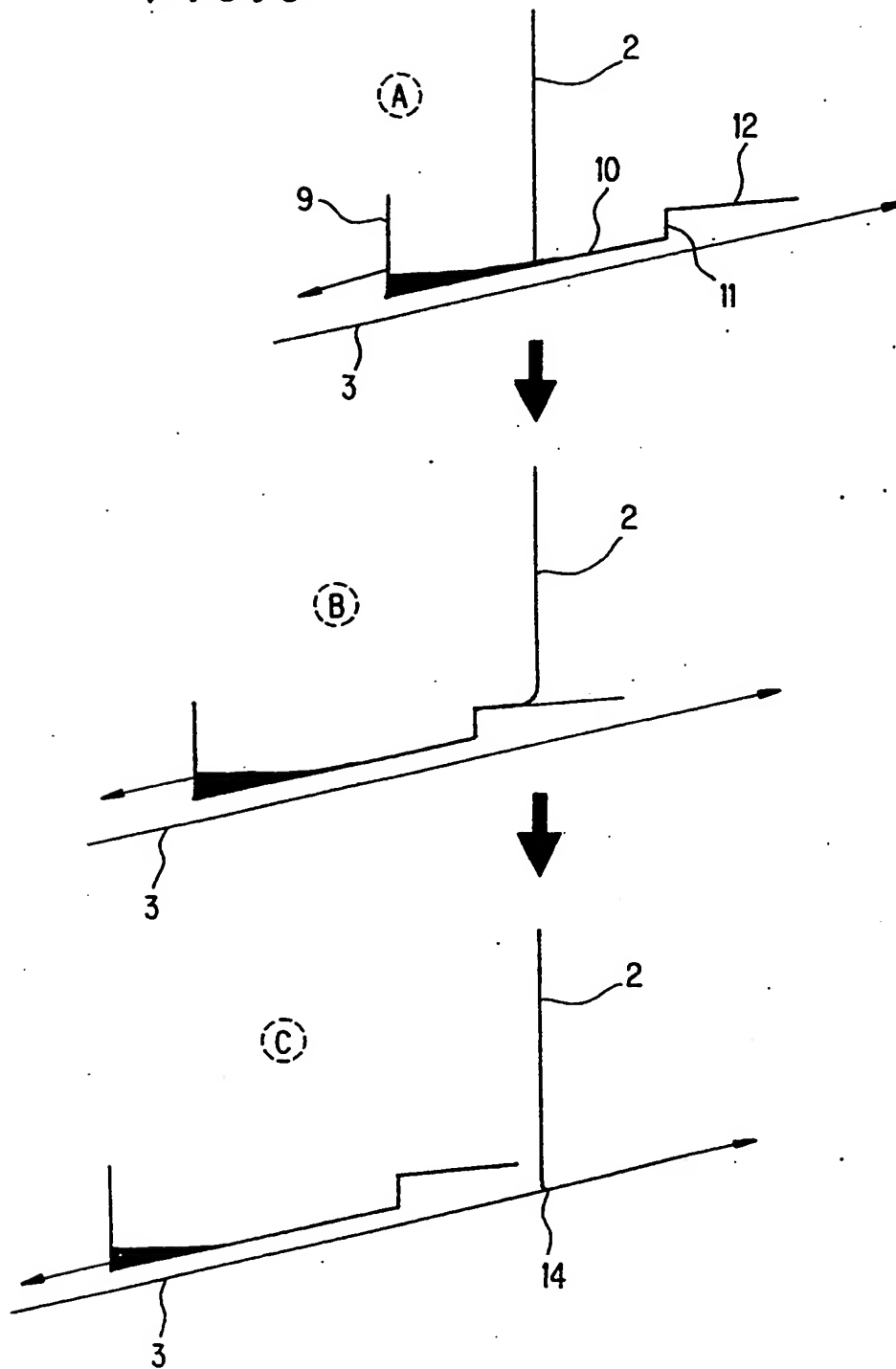


FIG. 4

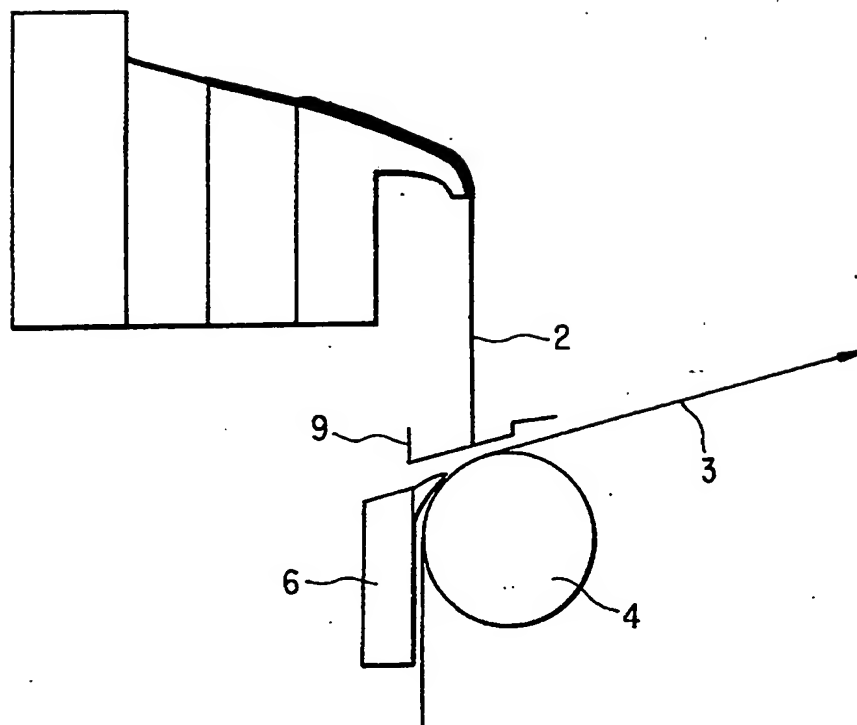


FIG.5

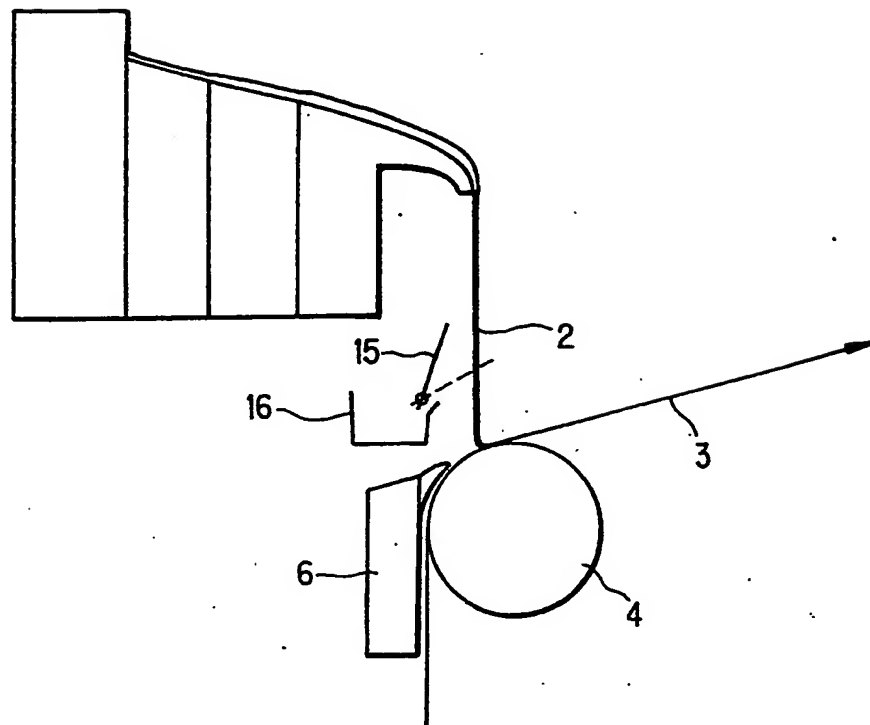


FIG. 6

